

51

Int. Cl.:

C 121, 7/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 6 b, 17

10

11

Offenlegungsschrift 2 320 296

21

Aktenzeichen: P 23 20 296.2

22

Anmeldetag: 21. April 1973

43

Offenlegungstag: 7. November 1974

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Schwimmkörper für Abfülltanks in Brauereien

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Leipold, Dieter, 8745 Ostheim

Vertreter gem. §16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

DT 2320296

2320296

Herr
Dieter Leipold

8745 Ostheim/Rh.
Nordheimerstr. 7

" Schwimmkörper für Abfülltanks in Brauereien "

Die Erfindung betrifft Schwimmkörper, die die Sauerstoffaufnahme des Bieres im Abfülltank unterbinden.

Bier gelangt während und nach der Filtration mit Luft in Berührung und nimmt dabei Sauerstoff auf. Dieser im Bier gelöste Sauerstoff beeinträchtigt die biologische, chemisch physikalische und geschmackliche Stabilität des Bieres. Er sollte zur Vermeidung von nachteiligen Erscheinungen möglichst unter 1,0 mg O₂/l Bier liegen.

Bier wird nachdem es filtriert ist, in Abfülltanks geleitet, wobei eine starke Sauerstoffaufnahme eintritt. Das Bier schießt in den mit Luft vorgespannten, leeren Tank fontänenartig ein und imprägniert sich mit Luft. Während des Befüllens hält der nach oben gerichtete Bierstrahl die im Abfülltank befindliche Biermenge

- 2 -

409845/0104

in Bewegung, wodurch die Sauerstoffaufnahme an der Oberfläche fortgesetzt wird. Auch während der Verweilzeit des Bieres im Abfülltank löst sich vor allem in der obersten Schicht Sauerstoff im Bier mit der Folge, daß beim Entleeren die letzten 10-15% des Tankinhalts den Schwellenwert von 1,0 mg O_2 /l Bier übersteigen.

Man kennt derzeit 2 Möglichkeiten um die Sauerstoffaufnahme des Bieres im Abfülltank zu unterbinden oder zu reduzieren.

- 1) Die Abfülltanks werden vor dem Befüllen mit Bier mit Wasser befüllt und die Tanks mit CO_2 entleert und vorgespannt. Das Herausdrücken des Bieres aus den Abfülltanks erfolgt ebenfalls mit CO_2 . Dieses Verfahren erfordert neben einem erheblichen Zeitaufwand und selbst bei wiederholter Verwendung von Wasser und Kohlen - dioxyd Kosten in Höhe von 0,30-0,60 DM/hl Bier.
- 2) Auf den Biereinlauf wird eine sog. Prallplatte gestellt. Dies ist eine 5mm starke Metallscheibe mit einem Durchmesser von 30cm, die auf 3 etwa 5 cm langen Füßen ruht. Durch diese Platte wird der in den Tank schießende Bierstrahl gebrochen und seitlich abgelenkt und die Bewegung im Abfülltank befindlichen Biermenge unterbunden. Die Sauerstoffaufnahme des Bieres während des Befüllens wird auf max. 0,2 mg O_2 /l reduziert, nicht jedoch während der Verweilzeit und beim Entleeren, sodaß auch hier die letzten 3-5% des Tankinhalts den Schwellenwert von 1,0 mg O_2 /l Bier überschreiten.
siehe auch " Abriß der Bierbrauerei von Prof. Dr.

Ludwig Nazis 1972, Seiten 249, 250, 265.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Sauerstoffaufnahme des Bieres im Abfülltank während des Befüllen und anschließenden Entleerens und selbst bei längerer Verweilzeit unter Verwendung von Luft zu vermeiden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß vor dem Befüllen ein flexibler Schwimmkörper in den tank eingebracht wird, der die gesamte Flüssigkeitsoberfläche bedeckt und so eine direkte Berührung der beiden Medien Bier und Luft vermeidet.

Der mit der Erfindung erzielte vorteil besteht hauptsächlich darin, daß eine Sauerstoffaufnahme des Bieres im Abfülltank auch bei längerer Verweilzeit kostensparend unterbunden wird. Außerdem legt sich die Gummiplatte beim Leerwerden des tank auf den Auslauf und dichtet so fest ab, daß keine Luft mehr in die Bierleitung und somit zum Flaschenfüller gelangen kann. Dies kann beim Arbeiten ohne den Schwimmkörper bei Unachtsamkeit des Bedienungspersonals vorkommen und ist nachteilig deshalb, weil moderne Flaschenfüller besonders empfindlich auf Luft reagieren, das Bier beim Einfüllen in die Flaschen schäumt und die Flaschen nicht mehr voll werden. Bierverluste und Stillstandzeiten der Abfüllkolonne sind die Folge. Auch das Schalten " automatischer verschneidböcke " läßt sich beim Arbeiten mit dem Schwimmkörper wesentlich einfacher durch einen am Bierauslauf angebrachten Druckdifferenzschalter vornehmen.

4 Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der

Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 Auf eine runde Gummiplatte(1) deren Durchmesser dem Innendurchmesser des Abfülltanks entspricht, sind je nach Größe der Platte 1,2 od. 3 Schläuche(2) aufgeklebt oder vulkanisiert. Diese Schläuche sind je mit einem Ventil(3) versehen und mittels Druckluft oder Luftpumpe aufblasbar. Auf der mit dem Bier in Berührung stehenden Seite ist in der Mitte auf die Platte eine 5mm starke Gummischeibe \varnothing etwa 30cm aufgeklebt(4)

Fig.2 2 runde Gummipplatten deren Durchmesser dem Innendurchmesser des Abfülltanks entspricht, werden am Rand miteinander verklebt oder vulkanisiert. Die obere Platte ist mit einem Ventil versehen. Mittels Druckluft wird der Hohlraum zwischen beiden Platten aufgeblasen, sodaß sich ein kissenförmiger Schwimmer bildet.

Fig.3 Zwischen 2 am Rand miteinander verklebter Gummipplatten (oder Kunststoffolie oder wasserundurchlässiges Tuch) wird eine kunststoffschaumscheibe (5) mit niedrigem Raumgewicht eingelegt.

Fig.4 Wie in Figur 3 beschrieben, jedoch wird statt der kunststoffschaumscheibe ein kunststoffschaumring (6) verwendet.

Die Neuerung ist nicht auf die dargestellten Einzelheiten beschränkt, vielmehr auch abgeändert ausführbar, sofern nur die Erfindungsmerkmale zum Ausdruck kommen.

Patentansprüche

- ① Schwimmkörper für Abfülltanks in Brauereien, dadurch gekennzeichnet, daß eine flache Scheibe von der Größe des Innendurchmessers des jeweiligen Abfülltanks, die unter Verwendung von Gas oder einem spezifisch sehr leichtem Material so ausgebildet ist, daß sie auf der Flüssigkeit schwimmt.
- 2) Schwimmkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er unter Verwendung flexibler Materialien durch das Mannloch der Abfülltanks eingebracht werden kann und sich der konischen Form des Tankbodens anpasst.
- 3) Schwimmkörper nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die auf den Bier schwimmende Fläche in der Mitte so ausgebildet ist, daß sie beim Leerwerden des Tanks den Auslauf gasdicht abdichtet.

6

Leerseite

6b 17 AT:21.04.1973 OT:07.11.1974

Fig. 1

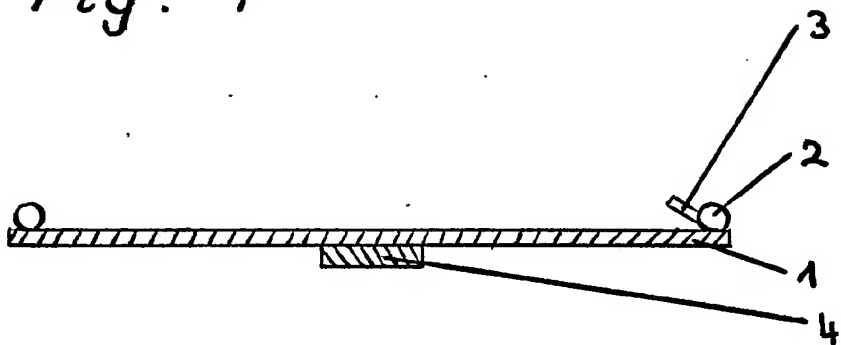


Fig. 2

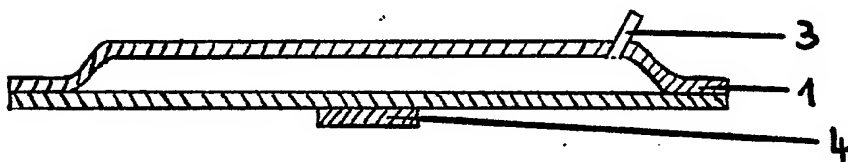


Fig. 3

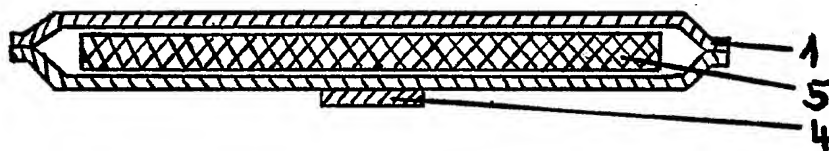
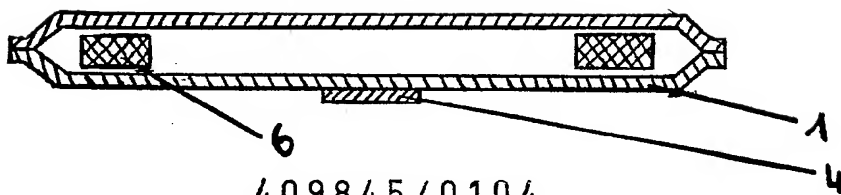


Fig. 4



409845/0104